



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 15 986 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**F 16 H 3/66**

⑳ Aktenzeichen: 101 15 986.2  
㉑ Anmeldetag: 30. 3. 2001  
㉒ Offenlegungstag: 10. 10. 2002

DE 101 15 986 A 1

㉑ Anmelder:  
ZF Friedrichshafen AG, 88046 Friedrichshafen, DE

㉒ Erfinder:  
Biermann, Eberhard, Dipl.-Ing., 88214 Ravensburg,  
DE

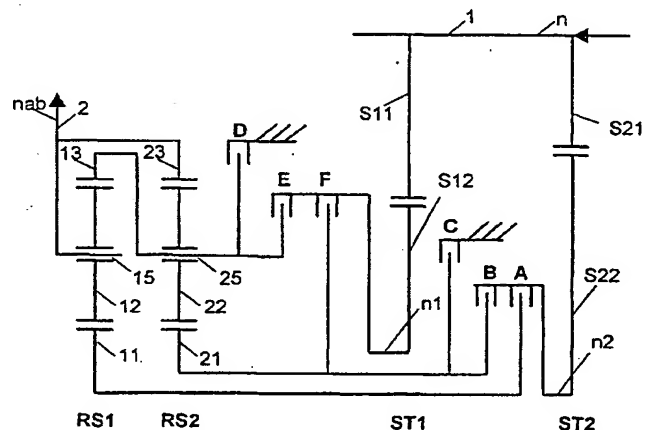
⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

US 51 06 352 A  
EP 04 33 619 B1  
JP 61124747 A, In: Patent Abstracts of Japan;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Mehrstufengetriebe

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Mehrstufengetriebe mit einer Antriebswelle (1) und einer zu dieser nicht coaxialen Abtriebswelle (2), mit zwei Stirnradstufen (ST1, ST2), die eingangsseitig fest mit der Antriebswelle (1) verbunden sind und zwei Ausgangsdrehzahlen ( $n_1$ ,  $n_2$ ) erzeugen, mit einem Haupttradsatz, der mit der Abtriebswelle (2) verbunden ist und als Zweisteg-Vierwellen-Getriebe ausgebildet ist mit zwei gekoppelten, schaltbaren Planetenradsätzen (RS1, RS2), auf welche die Ausgangsdrehzahlen ( $n_1$ ,  $n_2$ ) der Stirnradstufen (ST1, ST2) über mehrere Schaltelemente (A bis E) derart übertragbar sind, daß mindestens sechs Vorwärtsgänge ohne Gruppenschaltung geschaltet werden können. Hierbei ist die Ausgangsdrehzahl ( $n_2$ ) der zweiten Stirnradstufe (ST2) über ein erstes Schaltelement (A) auf eine erste Welle des Haupttradsatzes und über ein zweites Schaltelement (B) auf eine zweite Welle des Haupttradsatzes übertragbar, sowie die Ausgangsdrehzahl ( $n_1$ ) der ersten Stirnradstufe (ST1) über ein fünftes Schaltelement (E) auf eine dritte Welle des Haupttradsatzes. Die zweite Welle des Haupttradsatzes ist über ein drittes Schaltelement (C) und die dritte Welle des Haupttradsatzes über ein viertes Schaltelement (D) festsetzbar. Eine vierte freie Welle des Haupttradsatzes ist mit der Abtriebswelle (2) verbunden. Erfindungsgemäß sind insgesamt sechs Schaltelemente (A bis F) vorgesehen, die Ausgangsdrehzahl ( $n_1$ ) der ersten Stirnradstufe (ST1) ist zusätzlich über das sechste Schaltelement (F) auf die ...



DE 101 15 986 A 1